Cisterna per lo stoccaggio di combustibile 1-FOST-1

Numero Documento: IT-ML5-SOP-ME-069

Revisioni

Data	Descrizione della Revisione	Sezione	Autore	Revisione n.
17/05/2021	PRIMA EMISSIONE		BYE	0
XX/YY/2022	SECONDA EMISSIONE		BYE	1

Lista distribuzione

Data	Revisione n.	Nome/Ruolo	Contatti

Indice

1 Definizioni 4

2 Introduzione 5

2.1 Obiettivi 5

2.2 Processo approvativo 5

2.3 Data di efficacia 5

2.4 Ambito di applicazione 5

3 Responsabilità 6

4 Livello di rischio 7

4.1 Mitigazione del rischio 7

5 Registrazione e gestione dei dati 8

6 Riferimenti 9

7 Procedure di manutenzione speciali 10

8 Procedure di messa fuori servizio e rimessa in servizio 11

9 Procedure 12

9.1 Procedure che non richiedono la messa fuori servizio del componente 12

9.2 Procedure che richiedono la messa fuori servizio del componente 13

1 Definizioni

TERMINE/ACRONIMO	DEFINIZIONI
Oc	All'occorrenza
S0	Prime settimane del mese (dal 01 al 15 del mese)
SF	Seconde settimane del mese (dal 16 a fine mese)
S	Settimanale (ogni 7 giorni)
2S	Quindicinale (ogni 15 giorni)
1M	Mensile (una volta al mese)
2M	Bimestrale (ogni due mesi)
3M	Trimestrale (ogni tre mesi)
4M	Quadrimestrale (ogni quattro mesi)
6M	Semestrale (ogni sei mesi)
A	Annuale (una volta l'anno)
2A	Biennale (ogni due anni)
3A	Triennale (ogni tre anni)
5A	Quinquennale (ogni cinque anni)
DA	Decennale (ogni dieci anni)
L	Attività da letteratura tecnica, prescrizioni dei produttori o standard di riferimento
M	Attività da norma o prescrizioni di Legge
SCP	Protocollo Configurazione Standard / Standard Configuration Protocol

2 Introduzione

2.1 Obiettivi

Lo scopo della presente SOP (Standard Operation Procedure) è quello di stabilire una procedura uniforme per le operazioni di manutenzione sul componente tecnologico indicato al capitolo 2.4 "Ambito di applicazione".

Le procedure indicate sono applicabili al solo componente tecnologico indicato. Altri componenti, anche della stessa tipologia, marca o modello, saranno soggetti ad altrettante SOP dedicate.

La SOP è un documento di supporto e consultazione e NON NECESSITA DI COMPILAZIONE da parte dell'operatore; tale documento non tratta le operazioni di manutenzione straordinarie o quelle di emergenza.

Per approfondimenti sull'uso e lo scopo della SOP è possibile fare riferimento alla specifica sezione del manuale di uso e manutenzione (O&M manual).

2.2 Processo approvativo

Il presente documento è preparato da Bouygues InTec S.p.A, che si assume la responsabilità tecnica di quanto in esso contenuto. L'aggiornamento del documento deve essere effettuato dal Facility Manager o da un responsabile o tecnico specializzato esplicitamente nominato dal cliente ogni qualvolta intervenga una modifica ingegneristica o degli impianti tecnici (MEP).

La presente procedura integra quanto già formalizzato in altri documenti con carattere generico o specifico, in funzione delle normative vigenti.

Ogni modifica al presente documento dovrà essere approvata dal responsabile del Facility Management.

I documenti del sistema di gestione sono soggetti a revisione secondo le logiche descritte nel manuale O&M; è fondamentale che, prima dell'applicazione della procedura, l'operatore verifichi di essere in possesso del documento più aggiornato in vigore, consultando l'elenco documenti di sistema.

2.3 Data di efficacia

Il presente documento ha efficacia dalla sua data di approvazione: XX/YY/2022.

2.4 Ambito di applicazione

Questa SOP descrive la procedura per le operazioni di manutenzione sul componente tecnologico:

TIPOLOGIA	CODICE IDENTIFICATIVO	UBICAZIONE
Cisterna per lo stoccaggio di combustibile (interrato)	1-FOST-1	AREA ESTERNA

3 Responsabilità

Il tecnico di manutenzione chiamato ad operare sui sistemi tecnologici della Facility è responsabile dello svolgimento di tutte le mansioni affidategli, che effettuerà attenendosi scrupolosamente alle procedure indicate nei documenti del sistema di gestione, e per le quali deve essere adeguatamente formato ed addestrato.

Il tecnico di manutenzione è corresponsabile del mantenimento in efficienza e del miglioramento continuo del sistema di gestione della manutenzione mediante la partecipazione attiva e la promozione di azioni di miglioramento.

È responsabilità del tecnico di manutenzione comunicare alla catena di comando qualsiasi evento anomalo di cui egli venga a conoscenza durante lo svolgimento delle proprie mansioni e che possa in qualche modo rappresentare un pericolo per l'operatività della Facility.

4 Livello di rischio

Lo svolgimento delle operazioni di manutenzione ordinaria può implicare un rischio per la continuità dell'operatività della Facility, in quanto esse possono ridurre, anche se solo provvisoriamente, il livello di ridondanza disponibile.

Gli eventuali scenari di rischio possono assumere differenti magnitudo a seconda dei componenti o del sistema coinvolto. A ciascun componente o sistema è stato assegnato un livello di rischio.

Il livello di rischio del presente componente è il seguente:

LIVELLO		DEFINIZIONE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
	Livello 1	Pericolo per la vita umana	Rappresenta l'evento più grave. Si presenta quanto vi è pericolo per la vita umana.	PERICOLO PER LA VITA UMANA.
	Livello 2	Evento critico	Rappresenta un evento che potrebbe interrompere la funzione IT.	Perdita di "N" quando si ha ridondanza "N" o evento che richiede azioni immediate per garantire la funzione IT
	Livello 3	Evento serio	Rappresenta un evento che riduce il livello di ridondanza disponibile. La funzione IT è assicurata.	Perdita di "+1" quando si ha una ridondanza "N+1"
X	Livello 4	Evento significante	Rappresenta un evento che non riduce il livello di ridondanza residua. La funzione IT è assicurata.	Perdita di "+1" quando si ha una ridondanza ">N+1"
	Livello 5	Evento trascurabile	Rappresenta un evento che non ha impatto sui sistemi critici. La funzione IT è assicurata.	Sistemi non critici

4.1 Mitigazione del rischio

Per lo svolgimento di alcune operazioni di manutenzione su componenti tecnologici critici contraddistinti da un'elevata classe di rischio potrebbe essere necessario adottare azioni per la mitigazione del rischio.

ID	AZIONE
A1	Non è richiesta alcuna azione
A2	

5 Registrazione e gestione dei dati

Tutte le azioni di manutenzione eseguite sul componente tecnologico principale dovranno essere documentate attraverso le schede di lavoro MOP. Queste dovranno essere ordinatamente raccolte all'interno del registro di manutenzione di macchina.

I risultati attesi dai test sono indicati nella tabella a seguire. I valori fanno riferimento a macchina funzionante al 100%; pertanto essi dovranno essere riscontrati portando la macchina a queste condizioni. Ove viene indicato un range di valori, questi si intendono come minimo e massimo, pertanto, la verifica sarà positiva qualora la grandezza misurata rimanga all'interno di questi parametri; ove diversamente indicato il valore fa riferimento alle condizioni indicate a fianco:

ID	VALORE DA SOTTOPORRE A MISURA	VALORE ATTESO
M1	Livello riempimento della cisterna	25000 l

6 Riferimenti

Di seguito si fornisce un elenco dei principali documenti correlati alla presente procedura operativa che potrebbero essere utili durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione:

Manuale di uso e manutenzione del produttore	
ML051-BYE-00-XX-OM-M-FUEL-0011	Cisterna – Manuale d'uso e manutenzione
Documentazione as-built – Disegni costruttivi	
ML051-BYE-00-ZZ-SC-M-FUEL-6000	Distribuzione combustibile - Schema
ML050-BYE-00-0G-DR-J-MEPH-2002	Generatori e sistema di alimentazione del combustibile

7 Procedure di manutenzione speciali

Alcune operazioni di manutenzione richiedono l'intervento di personale tecnico specializzato esterno in possesso dell'autorizzazione rilasciata dal produttore dell'apparecchiatura stessa. Tali interventi potrebbero comportare un rischio per sistemi o componenti, poiché in questo caso il personale non è formato per operare in sicurezza sui sistemi critici, ma possiede unicamente le competenze per operare sulle parti dei singoli componenti.

La responsabilità di esecuzione delle operazioni che richiedono la messa fuori servizio del componente è in capo esclusivamente al personale di manutenzione della Facility, che deve avere ricevuto una formazione adeguata. Tale personale deve presenziare e supervisionare tutta l'attività di manutenzione.

Alla fine delle operazioni di cui sopra, il supervisore incaricato dovrà compilare il MOP-GR-000 allegato al report fornito dal personale tecnico esterno.

8 Procedure di messa fuori servizio e rimessa in servizio

Queste procedure stabiliscono i requisiti minimi per escludere le sorgenti di energia che potrebbero causare danni al personale.

Le operazioni devono essere svolte pedissequamente e secondo l'ordine indicato. Tutti gli operatori devono attenersi a queste procedure.

STEP	ATTIVITÀ	ESITO ATTESO
Azioni preliminari		
P1	Verificare il livello di riempimento dei serbatoi giornalieri del gruppo elettrogeno 1-GEN-M1-1 (area esterna) e, se necessario, portarlo al livello massimo.	Il livello del combustibile nel serbatoio giornaliero deve essere al massimo
P2	Verificare che i gruppi elettrogeni 1-GEN-R1-1, 1-GEN-A-1 e 1-GEN-B-1 (area esterna) siano in modalità stand-by/pronti per l'avvio prima dell'inizio delle procedure.	Il BMS deve mostrare che l'apparecchiatura è in modalità stand-by/pronta per l'avvio
P3	Comunicare al responsabile incaricato l'inizio delle operazioni di manutenzione	È ora possibile procedere con la messa fuori servizio
Le operazioni di messa fuori servizio possono ora essere eseguite		
Messa fuori servizio		
F1	Isolare elettricamente il componente 1-FOP-M1-1 (area esterna) aprendo gli interruttori QPM1 e QPM2 nel quadro 1-DBLV-M1-4, quindi aprire il sezionatore locale. Sugli interruttori aperti installare un lucchetto e posizionare il cartellino di "Manutenzione in corso"	La linea di alimentazione in ingresso del componente non deve essere sotto tensione
F2	Controllare che la valvola: • 1-FOST-6-XV1 sia chiusa.	La valvola è in configurazione SCP
F3	Controllare che i tubi di troppo pieno che dal serbatoio giornaliero del gruppo elettrogeno 1-GEN-M1-1 tornano alla cisterna non possano scaricare.	Il combustibile non può tornare nella cisterna dal serbatoio giornaliero
Le operazioni di manutenzione possono essere ora eseguite in sicurezza		
Rimessa in servizio		
R1	Ripristinare l'operatività dei tubi di troppo pieno che dal serbatoio giornaliero del gruppo elettrogeno 1-GEN-M1-1 tornano nella cisterna.	Il combustibile può tornare dal serbatoio giornaliero alla cisterna
R2	Verificare che la valvola: • 1-FOST-6-XV1 sia in configurazione SCP	La valvola si chiude normalmente
R3	Ripristinare il collegamento elettrico al componente 1-FOP-M1-1 (area esterna) chiudendo il sezionatore locale, rimuovendo il lucchetto e chiudendo gli interruttori QPM1 e QPM2 nel quadro 1-DBLV-M1-4. Rimuovere il cartellino di manutenzione in corso	La tensione misurata sul circuito di alimentazione dell'unità deve essere come da valori SCP
R4	Resettare gli allarmi al BMS	Non vi devono essere allarmi attivi
R5	Verificare che il sistema sia stabile per almeno 15 min prima di mettere in atto eventuali procedure successive	Non vi devono essere nuovi report di allarme dal BMS
R6	Comunicare al responsabile incaricato la fine delle operazioni di manutenzione	-
Le operazioni di manutenzione possono essere ritenute concluse		

9 Procedure

9.1 Procedure che non richiedono la messa fuori servizio del componente

REF.MOP	O	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE	S	2S	1M	2M	3M	4M	6M	A	
MOP-ME-076	M	GENERALE - Lettura livello combustibile nella cisterna con un'asta graduata e comparazione con un sistema di misurazione elettronico (Registrazione dei valori)			X						
MOP-ME-077	M	GENERALE - Controllo dei sistemi di allarme e intervento collegati alla sonda di livello della cisterna								1	
MOP-GR-085	L	GENERALE - Raccolta campioni di combustibile diesel dalla cisterna, analisi chimica del campione da parte di un laboratorio e verifica corrispondenza con il campione di riferimento, al fine di controllare la qualità del combustibile utilizzato								1	
MOP-GR-087	L	SERBATOIO GIORNALIERO - Ricircolo del combustibile contenuto nel Serbatoio Giornaliero e nell'impianto di distribuzione del combustibile (dalla cisterna di stoccaggio al serbatoio giornaliero) mediante una pompa portatile								X	
MOP-GR-000	M	GENERALE - Controllare il tubo di ventilazione e l'integrità del bruciatore								1	
MOP-GR-000	M	GENERALE - Controllare la correttezza e il funzionamento del collegamento tra la cisterna e il serbatoio giornaliero del gruppo elettrogeno								1	

9.2 Procedure che richiedono la messa fuori servizio del componente

REF.MOP	O	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE	S	2S	1M	2M	3M	4M	6M	A	
MOP-ME-072	M	CISTERNA - Ispezione della cisterna, controllo integrità delle pareti interne ed esterne (ove possibile), con pulizia dei depositi nella parte inferiore e ritocco della vernice, se richiesto								3	
MOP-ME-073	M	CISTERNA - Controllo presenza di acqua all'interno della cisterna			X						
MOP-ME-074	M	GENERALE – Controllo valvola limitatrice del carico								1	
MOP-ME-075	M	GENERALE - Controllo dispositivi di sicurezza del circuito di alimentazione del combustibile (valvole a strappo, valvole solenoidi, ecc.)								1	
MOP-GR-086	M	SERBATOIO GIORNALIERO - Filtrazione del combustibile contenuto nei serbatoi mediante apposito sistema								1	
MOP-GR-092	M	GENERALE - Pulizia filtri sui circuiti combustibile								X	
MOP-GR-093	L	POMPE - Smontaggio manuale della pompa combustibile, per controllo manovrabilità della leva di comando, pulizia e lubrificazione degli ingranaggi, controllo dello stato delle guarnizioni di tenuta e loro sostituzione, se necessario								X	
MOP-GR-000	M	GENERALE - Controllare le condizioni dei chiusini e la tenuta di tutti i punti di connessione, con sostituzione o restauro delle parti che richiedano tali interventi							X		
MOP-GR-000	M	GENERALE - Controllo e pulizia della valvola di fondo e relativi filtri								1	
MOP-GR-000	M	CISTERNA - Controllo periodico della tenuta del serbatoio del combustibile in base alle norme locali o regionali									Oc